

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1932-1933 N° 93

Contribution à l'Etude des Résultats
du PNEUMOTHORAX
et de la PHRENICECTOMIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 3 Décembre 1932

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

André DEMANGE

Ancien Externe des Hôpitaux de Lyon

Interne du Sanatorium Bellecombe à Hauteville

Né le 5 Août 1907 à CHERBOURG (Manche)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

—
1932

**CONTRIBUTION à l'ÉTUDE des RÉSULTATS
du PNEUMOTHORAX et de la PHRENICECTOMIE**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1932-1933 N° 93

Contribution à l'Etude des Résultats
du PNEUMOTHORAX
et de la PHRENICECTOMIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 3 Décembre 1932

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

André DEMANGE

Ancien Externe des Hôpitaux de Lyon

Interne du Sanatorium Bellecombe à Hauteville

Né le 5 Août 1907 à CHERBOURG (Manche)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

—
1932

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE
Assesseur	M. A. MOREL

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS, HUGOUNENQ, ROCHET, BARRAL, ROLLET.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
Cliniques chirurgicales	PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER
Clinique ophtalmologique	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VORON
Clinique neurologique et psychiatrique	X... (BONNET, agrégé.
Clinique des maladies des enfants	chargé de cours
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires	MOURIQUAND
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	VILLARD
Clinique et prophylaxie de la tuberculose	COLLET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	GAYET
Chimie biologique et médicale	NOVE-JOSSERA...
Chimie organique et Toxicologie	COURMONT
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	FLORENCE
Anatomie	MOREL
Histologie	MANCEAU
Physiologie	GUIART
Pathologie externe	LATARJET
Pathologie interne	POLICARD
Pathologie et Thérapeutique générales	DOYON
Anatomie pathologique	LERICHE
Chirurgie opératoire	FROMENT
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	CADE
Médecine légale	FAVRE
Hygiène	PATEL
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacie et Pharmacologie	Etieme MARTIN
Hydrologie thérapeutique et climatologie	ROCHAIX
	SAVY
	LEULIER
	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Propédeutique de gynécologie	MM. CONDAMIN
Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale	THEVENOT (Léon)
Chargé d'un cours d'Embryologie	NOEL

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Chirurgie expérimentale	MM. TAVERNIER
Stomatologie	PONT

AGREGES

MM.	MM.	MM.	
NOGIER	DUFOURT	DECHAUME	MORENAS
RHENTER	DEVIC	BERNHEIM	REBATTU Ch.
MAZEL	GABRIELLE	POLLOSSON	REVOL Ch.
SANTY	MARTIN (Joseph)	CHAMBON	ENSELME Ch.
CHALIER (André)	ROCHET (Ph.)	CIBERT	SEDALLIAN Ch.
CHALIER (Joseph)	WERTHEIMER	EPARVIER	
DUMAS	GATE	GUILLEMINET	



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. PAVIOT, président; DUMAS, assesseur,
DUFOURT et DECHAUME

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MES FRÈRES

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MES CAMARADES

DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

A MON MAÎTRE MONSIEUR LE DOCTEUR J. PAVIOT
Professeur de Clinique Médicale à la Faculté

Nous avons eu le très grand honneur d'être son élève au cours d'un semestre d'externat qui nous a permis d'apprécier, outre son lumineux enseignement clinique, la bienveillance quasi paternelle qu'il nous a prodiguée.

Il a bien voulu enfin couronner notre carrière d'étudiant en acceptant de présider cette thèse, honneur qui ne peut qu'augmenter encore la dette de reconnaissance qu'il sait que nous lui portons.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX LYONNAIS

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER

MONSIEUR LE DOCTEUR PERRIN

MONSIEUR LE DOCTEUR BONNAMOUR

MONSIEUR LE DOCTEUR C. GARDERE

MONSIEUR LE DOCTEUR DESGOUTTES

MONSIEUR LE DOCTEUR ALAMARTINE

A MONSIEUR LE DOCTEUR DUMAREST

Médecin Chef du Sanatorium Mangini à Hauteville
Membre Correspondant de l'Académie de Médecine

Qui a bien voulu nous permettre de rassembler les éléments de cette thèse, et qui, nous faisant bénéficier de sa grande expérience et de ses conseils éclairés, nous a permis de la mener à bien.

A MONSIEUR LE DOCTEUR FARJON

Médecin Directeur du Sanatorium Bellecombe à Hauteville

Que nous ne saurions assez remercier de son bienveillant accueil, de son enseignement clinique, et de ses conseils qui nous ont été de précieux guides dans l'apprentissage de la phtisiologie.

A MES MAÎTRES

DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

A MES Juges

CONTRIBUTION à l'ÉTUDE des RÉSULTATS du PNEUMOTHORAX et de la PHRÉNICECTOMIE

AVANT-PROPOS

Depuis que l'utilité de la collapsothérapie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire est admise sans discussion par tous les phtisiologues, il est curieux de constater combien inégale a été la faveur dont ont bénéficié auprès des médecins deux des principales méthodes ressortissant à cette thérapeutique : le pneumothorax et la phrénicectomie.

Autant, en effet, les promoteurs de la méthode de Forlanini ont eu pendant 20 ans à lutter contre un scepticisme fondé sur des arguments d'ordres théorique et technique et qui, d'ailleurs selon la remarque récemment émise par Burnand, l'a davantage servi que desservi en évitant les erreurs d'interprétation qu'une généralisation hâtive eût provoquées, autant par contre, l'opération de Félix a conquis rapidement droit de cité dans l'arsenal phtisiothérapique dont on serait tenté de dire qu'il « ne laisse plus le médecin désarmé », et a bénéficié d'une vogue confinant parfois à l'engouement.

A cela deux causes :

Il n'est pas discutable que, s'il guérit, le Pneumo-

thorax par contre expose à des accidents de gravité variable et que le malade eût évités en l'absence de la collapsothérapie aérienne ; il est manifeste que la répétition des insufflations pendant un laps de temps s'étendant sur de nombreuses années, que le récent travail de Véran a montré ne jamais devoir être inférieur à trois ans, que la surveillance prolongée à laquelle doit se soumettre le malade, l'astreignent à une « servitude » pénible et onéreuse.

Que si, par contre, on envisage la simplicité et la bénignité de la Phrénicectomie qui ne nécessite qu'une seule intervention, et dont, s'il faut en croire l'Ecole de Leysin, « un des plus grands mérites est de ne pas avoir d'inconvénient », on ne manquera pas de s'étonner, voire comme certains, de déplorer que dans la hiérarchie collapsothérapique, la Phrénico-exérèse n'ait pas encore pris la place occupée par le Pneumothorax.

De fait, ainsi posé, le problème ne peut pas ne pas être résolu dans ce sens, en faveur de la séduisante opération de Félix, et l'on conçoit que certains auteurs suisses et germaniques ne reconnaissent plus à la collapsothérapie aérienne de priorité que dans le temps.

Mais, on peut se demander si un tel tableau opposant les inconvénients et les dangers du Pneumothorax aux seuls avantages de la Phrénicectomie, et dont la mode est de tirer argument pour substituer systématiquement celle-ci à celui-là, ne saurait bénéficier de quelques retouches, et s'il est vraiment opportun et fondé de considérer comme périmées les opinions des maîtres de la Phtisiologie lorsqu'ils écrivent :

Forlanini : que « *le Pneumothorax artificiel guérit la phtisie* », Dumarest : que « *le Pneumothorax est en phtisiologie la plus grande découverte réalisée depuis l'institution de la cure hygiénique par Brehmer* », et en regard Sauerbruch lorsqu'il se déclare « *très sceptique en ce qui concerne la possibilité de guérisons dues à la seule Phrénicectomie* », et cite à l'appui une statistique portant sur 800 cas opérés, et ne fournissant que deux guérisons.

Nous avons tenté, dans ce travail, d'apporter une modeste contribution à la mise au point de cette question, en mettant en lumière d'une manière aussi objective que possible, les avantages et les inconvénients de l'une et l'autre méthodes, nous efforçant de ne mettre en parallèle que des éléments aussi comparables qu'il nous a été donné de le faire.

Dans cette intention, nous avons rassemblé 100 observations de Phrénicectomie pratiquées aux Sanatoriums Bellecombe et Mangini, depuis 1928, date à laquelle Guiraud a réuni les cas opérés jusqu'alors à Hauteville, et leur avons comparé les résultats obtenus chez 100 malades traités par Pneumothorax artificiel, les observations étant rigoureusement prises au hasard.

Cette étude portera, non seulement sur les résultats d'ensemble obtenus grâce aux deux traitements, mais encore recherchera dans le détail les points de comparaison permettant de faire la part des avantages et des inconvénients de chaque méthode, en tenant compte des caractères anatomiques et cliniques des processus pathologiques contre lesquels ces deux agents de traitement furent mis en œuvre.

STATISTIQUES

Les observations qui ont servi à l'élaboration de ce travail ont été recueillies au fur et à mesure de l'institution des traitements, sans autre choix que l'élimination de celles où le recul dans le temps nous a paru insuffisant pour l'appréciation des résultats. La durée moyenne de la collapsothérapie est de 23 mois en ce qui concerne les Pneumothorax, et de 15 mois pour les Phrénicectomies.

Nos résultats étant classés en : Très Bons — Bons — Médiocres et Mauvais, nous avons été particulièrement sévères pour l'examen des cas de la première catégorie, en tenant compte du temps minimum nécessaire à l'évaluation de l'action produite, qui, pour les Phrénicectomies, de l'avis de la plupart des phtisiologues, est de l'ordre de 4 mois (Alexander, Redaelli) et beaucoup plus élevé pour les Pneumothorax.

1° Nos *Très Bons* cas ont été suivis pendant un laps de temps allant de 15 mois à 14 ans pour les Pneumothorax, et de 5 mois à 3 ans pour les Phrénicectomies. L'inégalité d'appréciation qui semble résulter de la différence de temps écoulé entre l'établissement des Phrénicectomies et des Pneumothorax, n'est en réalité qu'apparente, étant donné l'action *optimum*

de ces deux procédés de collapsothérapie ne se produit pas au bout des mêmes délais. Les critères sur lesquels nous nous sommes fondé sont d'ordres bactériologique, clinique et radiologique et reposent surtout sur la possibilité de récupération de l'activité antérieure qui, tant du point de vue individuel que sous le rapport social, nous semble devoir passer avant les autres facteurs, que d'ailleurs elle implique.

Nous avons exigé de nos très bons cas :

La disparition durable et définitive des bacilles dans l'expectoration.

L'absence complète de fièvre et une régularité thermique constante.

Une courbe pondérale favorable malgré la cessation du repos et surtout la possibilité d'exercer une activité égale à celle que le sujet avait avant le début de son affection. Nous n'avons pas voulu dans de tels cas employer le terme de guérison puisque certains de ces malades gardent encore des traces cicatricielles de leur affection initiale, mais on doit bien reconnaître que sous tous les autres rapports que l'état anatomique, on peut considérer l'amélioration survenue comme équivalente à une guérison.

2° Nos *bons* cas comportent des malades chez qui les critères précités ont été requis, mais avec une moindre rigueur que pour la précédente catégorie : il s'agit de malades chez qui l'intervention a suffi à enrayer la marche d'un processus qui, laissé à lui-même, eût été fatal à bref ou long délai. Certains de ces

malades gardent encore, les uns des signes physiques ne permettant pas de considérer leurs lésions comme complètement éteintes, ou bien l'activité torpide de celles-ci se traduit chez d'autres par l'apparition, à intervalles très irréguliers et éloignés, de petites poussées fébriles à l'effort, voire de bacilles dans les crachats à l'occasion d'une grippe ou d'une poussée inflammatoire des voies respiratoires supérieures. La plupart de ces malades ont pu néanmoins reprendre une activité modérée compatible avec la conservation d'un état général et fonctionnel satisfaisant.

3° La catégorie des cas *médiocres* comprend les observations des malades qui, ayant parfois momentanément bénéficié de la thérapeutique mise en œuvre, gardent néanmoins des lésions actives que le Pneumothorax ou la Phrénicectomie ont été impuissante à juguler, et demeurent de ce fait à la merci d'évolutions ultérieures ou de complications.

4° Les *mauvais* cas sont ceux où le traitement s'est avéré complètement impuissant à empêcher l'évolution et l'aggravation du processus pathologique, soit sur place, soit par bilatéralisation.

Le plus grand nombre de ces malades avait, avant toute intervention collapsothérapie, été soumis pendant un temps variable suivant l'acuité de leur maladie, à une cure de repos stricte et le plus souvent ce n'est que lorsque l'insuffisance de celle-ci a été démontrée, que l'on a eu recours à un traitement plus actif. Sans perdre de vue que la tuberculose, quoique localisée au poumon, n'en est pas moins une maladie générale qu'il faut traiter comme telle, on a, mal-

gré l'établissement du collapsus, continué à faire observer la cure hygiéno-diététique par les malades, et ce n'est que plusieurs mois après la disparition des symptômes d'évolution, que l'on a substitué la cure libre à la cure sanatoriale.

De plus, Pneumothorax et Phrénicectomie ont souvent été aidés dans leur action par des traitements médicamenteux au premier rang desquels les injections intraveineuses de sels d'or.

RÉSULTATS DU PNEUMOTHORAX

Les résultats d'ensemble sont, pour 100 opérés, les suivants :

Très Bons	23	} soit 66 cas favorables.
Bons ou assez bons .	43	
Médiocres	6	
Mauvais	28	dont 10 décès.

Les résultats, selon les formes cliniques, sont les suivants :

I. Tuberculose fibrocaséuse diffuse évolutive	II. Tuberculose localisée ulcéreuse stabilisée ou subévolutive	III. Tuberculose localisée ulcéreuse évolutive
56	12	32
Cas favorables: 40	Cas favorables: 11	Cas favorables: 15
soit, 71,4 %	soit, 91,6 %	soit, 46,8 %
Mauvais cas : 16	Mauvais cas : 1	Mauvais cas : 17
soit, 28,5 %	soit, 8,3 %	soit, 53,1 %

Sur ces 100 pneumothorax, cinq fois seulement les insufflations étaient suspendues au moment où les observations ont été recueillies. Signalons que, pour le plus grand nombre des pneumothorax encore entretenus après la première année, la « servitude » de leur entretien se réduit à une insufflation mensuelle, voire souvent une tous les deux mois.

Dans cette statistique les cas défavorables ont été le fait :

a) De l'*inefficacité* du pneumothorax qui n'a pu enrayer l'aggravation des lésions malgré un collapsus total ou subtotal, au point que, dans dix cas, la mort s'en est suivie. Cette proportion d'un dixième de décès est certes importante, mais il faut considérer que dans tous ces cas, l'état était fort grave avant l'institution du traitement, soit que d'emblée l'organisme n'ait pu lutter contre la virulence du mal, soit que le malade ayant trop attendu, les lésions soient devenues irrémédiables, et il n'est pas douteux que non traités, ces malades auraient succombé beaucoup plus rapidement.

b) De la *symphyse* progressive survenue dans cinq cas, et entraînant la diminution puis la disparition de la poche pleurale, provoquant la cessation d'un traitement jusqu'alors efficace.

c) Du *décollement incomplet* dès la création du pneumothorax des feuillets pleuraux, dû à une symphyse localisée préalable et qui a constitué un obstacle à l'extension du collapsus sur toute la surface du poumon ; certains de ces six pneumothorax partiels, inopérants au début, se sont par la suite agrandis et

ont exercé, quoiqu'indirectement par rapport à la partie malade, une action moins efficace que celle d'un pneumothorax total, mais néanmoins suffisante.

d) Des *adhérences* qui cinq fois sont venues gêner le collapsus. Nous avons retenu seulement celles formant un obstacle permanent et nuisible à la poursuite du traitement, car, ainsi qu'il est fréquent dans de semblables cas, quelques brides qui, lors de leur constitution, avaient fait craindre que l'entretien du pneumothorax ne puisse être poursuivi, se sont, dans les semaines ou les mois suivants suffisamment étirées sous la seule influence des insufflations même à faible pression, pour que l'on n'ait plus eu à tenir compte de leur présence. Les adhérences pleurales ne constituent plus d'ailleurs, depuis la pratique de l'opération de Jacobaeus, un obstacle aussi dangereux que par le passé, et Peyret, dans sa récente et remarquable thèse, montre dans ses conclusions que 40 % des pneumothorax incomplets sont justiciables de l'opération de Jacobaeus-Hervé, et ce avec 60 % de succès. Ce complément au traitement par le pneumothorax portant, aux dires du même auteur, sur 15 à 20 % de l'ensemble des malades soumis à la collapsothérapie aérienne, constitue donc un gain qui ne saurait être considéré comme négligeable.

Complications pleurales

L'existence de ces complications provoquées directement par le pneumothorax et que nous avons fréquemment relevées dans nos observations, étant sans

cesse invoquée par les détracteurs de la méthode de Forlanini, nous nous y arrêterons quelque peu.

Notons tout d'abord le fait significatif que dans nos 4 catégories, nous relevons la présence d'exsudats, c'est donc que pour les cas favorables, l'apparition de ces épanchements n'a pas empêché le traitement d'être mené à bonne fin. En outre, et cette constatation n'est pas neuve, si les épanchements constituent des complications au propre sens du mot, il n'en faut pas conclure que toutes aient été néfastes ; bien loin de là, il est connu que certains pneumothorax ne deviennent efficaces que lorsque le malade a fait une pleurésie, et l'on pourrait expliquer ce fait en apparence paradoxal, en invoquant la substitution momentanée au collapsus aérien insuffisant à affaïsser le poumon, d'une compression véritable exercée par le liquide à la manière d'un oléothorax.

Nous fondant sur les caractères cliniques relevés pendant l'apparition des exudats, nous avons fait la distinction, sans tenir compte des épanchements idiopathiques décelés par le seul examen radiologique, en *pleurésies bénignes* n'ayant pas eu de répercussion sérieuse sur le cours de l'évolution vers l'amélioration : pleurésies séro-fibrineuses fébriles pendant un court délai et n'amenant pas de troubles fonctionnels importants, et *pleurésies graves* ayant momentanément ou définitivement compromis l'état du malade, soit par la persistance d'une fièvre élevée due à un épanchement purulent, soit par des troubles d'ordre mécanique en fonction du volume occupé par le liquide : dyspnée, dextrocardie, ou enfin ayant amené,

comme il arrive parfois, une soudure des feuillets pleuraux au sein du liquide.

Ajoutons enfin les plus graves complications qui sont les *perforations* vérifiées soit au manomètre, soit cliniquement par vomiques ou expectoration de bleu de méthylène injecté dans la plèvre.

Nous avons rassemblé sous forme de tableau l'ensemble des complications pleurales dues au pneumothorax :

Sur 100 cas :

58 *complications pleurales*,

dont : 31 Bénignes,

27 Sérieuses,

dont 5 perforations ayant amené 3 décès.

Selon les résultats terminaux, ces complications se répartissent ainsi, montrant l'absence de relation entre pleurésies et aggravations :

Dans les 23 Très Bons cas: 10 pleurésies, dont 5 bénignes, 5 sérieuses.

Dans les 43 Bons ou Assez Bons cas: 23 pleurésies, dont 17 bénignes, 6 sérieuses, dont 1 perforation.

Dans les 6 Médiocres résultats: 6 pleurésies, dont 1 bénigne, 5 sérieuses, dont 1 perforation.

Dans les 28 mauvais cas: 15 pleurésies, dont 8 bénignes, 11 sérieuses, dont 3 perforations.

Ces chiffres appellent quelques commentaires :

On ne manquera pas, en effet, de constater que 58 % de complications, dont 27 sérieuses, représentent un lourd passif à la méthode de Forlanini et l'on serait tenté d'approuver les auteurs qui se détournent

de cette méthode rebutés qu'ils sont par ces « lamentables complications ». Nous répondrons que le pneumothorax amène des complications graves parce qu'il est dirigé contre des lésions elles-mêmes fort graves, et que, d'autre part, si on ne peut supprimer tout à fait ces complications, du moins peut-on par des mesures préventives appropriées, fondées tant sur la précocité des indications que sur une conduite prudente de la cure, les réduire considérablement, au point que Dumarest et Bérard ont pu dire que : « Si l'on ne faisait de pneumothorax que pour des lésions jeunes, isolées en plein parenchyme sain, on n'aurait plus de pleurésies », et Léon Bernard et Baron que : « Si les pleurésies constituent une complication du pneumothorax, celle-ci est dans la règle sans gravité. Les formes sévères sont exceptionnelles et elles peuvent le devenir encore plus peut-être si l'on surveille attentivement les malades porteurs de pneumothorax compliqués de pleurésie. De même, les pleurésies ne présentent pas ordinairement un obstacle à la bonne marche de la cure ».

Cette opinion venant à l'appui de la conviction que nous avons tirée de l'examen de nos statistiques semble suffisamment nette pour que le besoin de plus amples développements ne se fasse pas sentir.

De l'ensemble de ces résultats pris en eux-mêmes, sans comparaison avec d'autres méthodes de collapsothérapie, ressort une impression nettement favorable, même en faisant la part des échecs et des accidents. Le mécanisme d'action du pneumothorax est trop connu dans tous ses détails, aussi bien cliniques qu'anatomiques, pour qu'il soit nécessaire de préciser

cette vue d'ensemble par l'examen d'observations types, qui n'apporteraient rien de nouveau. Nous nous contenterons d'indiquer quelles notions nous semblent découler de l'étude des résultats précités en ce qui concerne les *indications* de la collapsothérapie aérienne considérée en elle-même, sans pour le moment faire de rapprochements avec la phrénicectomie. Rien ne saurait mieux délimiter le cadre des indications que le rappel de la conception, parfois perdue de vue, énoncée par Forlanini au début du siècle, et qui, depuis lors, non seulement n'a rien perdu de sa force, mais encore avec le temps s'est confirmée : « *Que le pneumothorax est indiqué toutes les fois que la vie du malade est menacée par l'extension d'une lésion localisée grave* ».

Si l'on s'était toujours conformé à cette règle avant de réaliser des pneumothorax, le passif de la méthode en serait considérablement allégé, et l'on aurait à déplorer moins de complications rendant grave l'état d'un malade qui n'était avant l'institution du collapsus que sérieux. Si l'on s'en tenait aux indications répondant à la définition de Forlanini, on envisagerait avec moins d'appréhension la possibilité de complications plus ou moins sérieuses, car lorsqu'il s'agit de vie ou de mort, on a bien le droit de ne considérer ces accidents si graves soient-ils que comme un moindre mal, et quel que soit le prix que le malade l'achète, l'amélioration finale vaut bien que l'on encoure le risque de troubles passagers. Si l'on doit reconnaître que la méthode comporte des dangers, du moins ne peut-on oublier qu'ils sont sans proportion avec son

activité dont ils sont les témoins et, tout bien considéré, ceci vaut bien cela.

Si l'on étudie dans le détail les résultats obtenus selon les formes cliniques, le bien fondé de la définition de Forlanini se vérifie aussi manifestement que dans leur ensemble.

Si l'on fait abstraction des formes ulcéreuses subévolutives qui sont celles où la thérapeutique quelle qu'elle soit, phrénicectomie, thoracoplastie, pneumothorax, voire simple cure de repos, amène les plus brillants succès, et que de ce fait on est tenté d'assimiler aux « cavernes à pronostic bénin » de Bernou, on constate que les formes les plus agressives à évolution d'emblée rapide, sont précisément celles où le pneumothorax donne les meilleurs pourcentages. Il y a une proportion d'améliorations voisine du double en faveur des formes fibro-caséuses évolutives, celles où le parenchyme est rapidement envahi de proche en proche presque sans défense de la part de l'organisme, qui sont en même temps celles qui tuent le plus rapidement le malade chez qui l'intervention n'est pas réalisable, par rapport aux formes ulcéreuses, qui, bien qu'évolutives, n'ayant néanmoins agi que sur une partie localisée du poumon, s'y sont fixées en foyer et de ce fait n'ont pas le caractère d'invasion rapide et massive qui constituent le danger des infiltrations de type pneumonique.

On doit donc conclure, une fois de plus, qu'il faut réserver le pneumothorax aux formes rapidement évolutives, car rien ne peut le remplacer dans ce cas, au point que son action d'arrêt est qualifiée par

Burnand et de Weck de « sauvetages qu'il est déraisonnable d'attendre d'aucune autre méthode thérapeutique ». En ce qui concerne les formes déjà avancées où une ulcération importante existe et s'agrandit, il convient certainement de se montrer plus réservé dans l'indication car, d'une part c'est dans de pareils cas que l'inefficacité du collapsus est la plus fréquente, impuissant qu'il est à affaïsser une caverne à coque épaisse et rigide, d'autre part comme Jacques Stéphani et d'autres auteurs l'ont montré c'est dans ces formes où une caverne avoisine la périphérie pulmonaire que l'on encourt le plus grand risque d'accidents pleuraux allant jusqu'à la perforation.

Que, parmi les autres méthodes, la phrénicectomie soit comme on l'a écrit capable de suppléer cette carence du pneumothorax, c'est ce qu'il nous reste à envisager.

RÉSULTATS DE LA PHRÉNICECTOMIE

Nous ne saurions mieux dès l'abord résumer l'impression qui se dégage de l'étude de nos observations de phrénicectomie, qu'en citant ces mots de Jean Morin et Rautureau, de Leysin : « *Tous ceux qui ont étudié la question de la phrénicectomie ont reconnu le caractère capricieux de cette opération quant à ses résultats* ».

C'est à une conclusion dans ce sens, peut-être encore plus défavorable, que l'examen objectif de nos statistiques nous a conduit, et voici pourquoi :

Nous fondant sur les mêmes facteurs d'améliora-

tion et d'aggravation que pour le pneumothorax, nous avons obtenu comme résultats d'ensemble :

Très bons résultats	7	} soit 25 % favorables.
Bons ou assez bons	18	
Médiocres	14	
Mauvais	61	dont 13 décès.

Malgré le nombre de décès supérieur après les phrénicectomies qu'après les pneumothorax, on ne peut tirer de conclusions immédiates en faveur de la seconde méthode; dans le plus grand nombre des cas, en effet, ces décès sont survenus chez des malades graves à qui la collapsothérapie aérienne n'avait pas été applicable. Mais, si la plus grande mortalité ne saurait être imputée à la phrénicectomie elle-même, il n'en apparaît pas moins évident qu'il y a une inégalité importante entre l'efficacité des deux méthodes, et cela qu'il s'agisse du nombre de cas favorables : 66 % pour le pneumothorax et 25 % pour la phrénicectomie, ou du nombre de décès.

Si l'on envisage les résultats en fonction des formes cliniques, on obtient le tableau suivant :

I. Tuberculose fibrocaséuse diffuse évolutive	II. Tuberculose localisée ulcéreuse stabilisée ou subévolutive	III. Tuberculose localisée ulcéreuse évolutive
soit, 29,6 %	Mauvais cas : 12	Cas favorables: 5
Mauvais cas : 19	soit, 50 %	soit, 10,2 %
soit, 70,4 %	Cas favorables: 12	Mauvais cas: 44
Cas favorables: 8	soit, 50 %	soit, 89,8 %

En ce qui concerne les formes fibro-caséuses évolutives, on observe à peu de choses près une intervention des proportions : 71,4 % d'améliorations avec le pneumothorax, 70,4 % d'aggravations avec la phrénicectomie, ce qui revient à démontrer l'échec de l'opération de Félix dans les formes parenchymateuses évolutives là précisément où le pneumothorax s'avère l'arme la plus efficace, et cette opinion n'est pas seulement tirée des chiffres d'ensemble qui, si précis soient-ils, peuvent ne pas correspondre à la réalité clinique, mais encore de l'étude minutieuse de chacune des observations où de telles formes ont été combattues par la phrénicectomie, soit d'emblée, soit qu'un pneumothorax préalable ait dû être abandonné.

Nous relevons un pourcentage de 50 % en faveur de la phrénicectomie dirigée contre les formes ulcéreuses stabilisées. Nous avons déjà fait remarquer que parmi ces formes cliniques s'observaient le plus grand nombre d'améliorations spontanées indépendantes de tout traitement actif. Bernou, Cardis, Jacquero et d'autres auteurs font mention de cavernes faiblement évolutives situées au sein d'un parenchyme peu infiltré, s'étant spontanément résorbées en des temps variables, et Cardis, à ce propos, pose la question suivante : « Le médecin de Sanatorium doit-il faire des pneumothorax aussi vite et le plus souvent que possible ? » Il nous semble que cette question, avec la réponse qu'elle implique dans l'esprit de son auteur, devrait être *a fortiori* appliquée à la phrénicoexérèse car, si l'on hésite à instituer un pneumothorax retenu que l'on est par l'éventualité de ses in-

convénients et de ses risques, combien plus facilement est-on tenté d'instituer un traitement dont de si nombreux phthisiologues s'accordent à proclamer la bénignité et l'absence de dangers ? Que cette assertion soit indiscutable, c'est ce que nous envisagerons ultérieurement, mais en tout état de cause il nous semble hâtif de conclure systématiquement à l'efficacité d'une phrénicectomie lorsqu'après section du nerf on aura assisté à la disparition d'une caverne apicale peu active et que de ce fait on n'avait pas jugé utile de traiter par la collapsothérapie aérienne.

Les formes ulcéreuses évolutives étant, en dehors de toute thérapeutique, les plus pernicieuses, il est normal que ce soit celles où l'échec de la méthode s'avère le plus prononcé, l'écart demeurant important entre pneumothorax et phrénicectomie laquelle plus encore que dans les formes fibro-caséuses apparaît comme inopérante dans le traitement des formes évolutives.

Un des arguments le plus fréquemment invoqué par les partisans de la phrénicectomie d'emblée pour en expliquer la si fréquente inefficacité est l'existence d'une symphyse pleurale : on conçoit que, théoriquement, la soudure des feuillets pleuraux soit un obstacle à l'ascension du poumon et l'on peut être tenté de mettre sur le compte de cet obstacle anatomique, l'absence d'action de la phrénicoexérèse. Or, que montre l'examen des cas où cette intervention a été pratiquée sur des plèvres libres ce dont la preuve a été faite, soit que l'on ait pratiqué ultérieurement des pneumothorax totaux ou inversement que la phrénicectomie

ait succédé à la collapsothérapie aérienne, soit qu'il se fût agi de phrénicectomie et de pneumothorax simultané, soit que l'on ait pratiqué l'opération systématiquement d'emblée, sur des malades dans les antécédents desquels aucune inflammation pleurale n'avait été relevée, chez lesquels l'absence de signes cliniques ou radiologiques et l'existence de lésions éloignées de la périphérie pulmonaire, excluaient la possibilité d'une symphyse préalable, soit enfin qu'un pneumothorax spontané intercurrent soit apparu ?

Phrénicectomies sur plèvres libres :

- $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ amélioration,} \\ 11 \text{ mauvais résultats,} \end{array} \right.$

dont :

- 3 faites d'emblée,
- 5 succédant à des pneumothorax inefficaces,
- 3 remplacés par des pneumothorax,
- 1 pneumothorax spontané intercurrent.

On a préconisé la substitution de phrénicectomies efficaces à de « mauvais pneumothorax » ; il ne nous semble pas dénué d'intérêt de constater que l'inverse se justifie et nous ne saurions mieux le prouver qu'en citant les observations suivantes qui nous semblent à ce titre particulièrement instructives :

OBSERVATION I

Mlle C... Jeanne, âgée de 20 ans, traitée depuis le mois de mai 1931 à Lyon pour tuberculose fibrocaséuse droite à début brusque, voit apparaître au mois d'août de la même année d'abondantes hémoptysies dont la répétition rendit l'état

inquiétant au point de nécessiter une transfusion sanguine. Un pneumothorax droit fut créé à titre hémostatique, mais la trop faible quantité de gaz injectée (400 cc.) n'ayant pas suffi à tarir l'hémorragie, on fit le soir même une phrénicectomie, et dans les jours suivants, l'hémostase obtenue, on cessa les insufflations.

Un mois après apparut une rechute évolutive avec fièvre à 39°5 le soir et de nouvelles hémoptysies. On eut la chance de pouvoir créer le pneumothorax dont l'action sur les hémoptysies fut immédiate. Depuis un an, les insufflations sont normalement poursuivies, les crachements de sang ne se sont pas reproduits, l'état de la malade est satisfaisant.

Cette observation qui, par certains détails, a la valeur d'une expérience, nous semble des plus démonstratives. Chez cette malade, les plèvres étaient manifestement libres et tout s'est passé comme si la phrénicoexérèse avait été l'unique intervention utilisée, puisque les insufflations n'ont pas été poursuivies. Or, malgré l'absence de tout obstacle à l'ascension diaphragmatique, la phrénicectomie s'est montrée complètement inefficace, puisque l'évolution a continué comme auparavant, là où le pneumothorax s'est avéré particulièrement utile aussi bien dans le traitement des accidents aigus que dans celui de la maladie chronique.

Autre exemple :

OBSERVATION II

Mme M... Léontine, âgée de 26 ans, a subi en janvier 1932, sans essai préalable de pneumothorax, une phrénicectomie pour des lésions ulcéreuses récemment apparues au sommet gauche, et faiblement évolutives. Aucune amélioration ne

s'étant manifestée dans son état local ou général : persistance d'une expectoration riche en bacilles tuberculeux et de signes ulcéreux avec râles sous-crépitaux serrés au niveau du lobe supérieur gauche, on a recours au pneumothorax en juillet 1932, six mois après la phrénicectomie, c'est-à-dire après un délai suffisant pour permettre à celle-ci de faire la preuve de son action. Ce pneumothorax total, efficace, a été entretenu régulièrement depuis, et l'état de la malade s'est considérablement amélioré.

OBSERVATION III

Nous citerons enfin une troisième observation presque superposable à la précédente, concernant Mme R. Marie, 29 ans, atteinte de tuberculose fibro-caséuse gauche avec expectoration bacillifère chez qui une phrénicectomie détermina au quatrième jour une importante poussée évolutive hémoptoïque post-opératoire, et qui, devant la preuve de son inefficacité complète, fut remplacée au bout de trois mois par un pneumothorax, lequel fit rapidement rétrocéder les symptômes antérieurs, et notamment tarit l'expectoration dans laquelle les examens répétés montrèrent l'absence de bacilles tuberculeux.

Nous n'aurions garde de généraliser d'après ces trois observations que nous avons choisies parmi d'autres parce que les plus typiques, mais néanmoins elles nous semblent suffisamment concluantes pour condamner la priorité systématique de la phrénicectomie par rapport au pneumothorax. D'autant que si de ces deux méthodes la première mise en œuvre s'avère inopérante et qu'il faille avoir recours à l'autre, en cas de collapsothérapie aérienne, l'intégrité pleurale sera conservée et la phrénicectomie sera appliquée dans les

meilleures conditions possibles. De plus, sauf rares exceptions, si un pneumothorax est inefficace, on s'en apercevra dès les premières insufflations, alors que dans le cas contraire, il faut attendre au moins trois mois avant de renoncer à la phrénicectomie, mois pendant lesquels l'état du malade ne pourra que s'aggraver, une symphyse pleurale pourra se constituer, diminuant ainsi les chances de succès du pneumothorax qui aurait agi d'autant mieux qu'il eût été plus précoce.

Enfin, on peut penser qu'il y a contradiction lorsqu'on dit que des plèvres libres sont nécessaires pour permettre à la phrénicectomie son rendement anatomique maximum et que, par ailleurs, on décrit comme la période la plus favorable à l'institution de ce genre de collapsus celle où la rétractilité des lésions s'ébauche, car c'est bien dans les cas de symphyse pleurale que l'on rencontre le plus de rétractilité spontanée des lésions, au point que cette sclérose rétractile parfois fort prononcée réalise d'elle-même un collapsus naturel qui ne saurait qu'aider l'action de l'élévation du diaphragme. Or, il est exceptionnel que dans de tels cas, la sclérose parenchymateuse n'ait pas entraîné la soudure des feuillets pleuraux.

D'autres chiffres viennent corroborer cette opinion que l'existence d'une symphyse pleurale n'a qu'une importance relative sur le mode d'action de la phrénicectomie :

Parmi 25 malades pour qui l'on a eu recours à l'exérèse du phrénique après cessation des insuffla-

tions pleurales, 13 avaient dû renoncer à la collapsothérapie aérienne par suite de l'apparition d'une symphyse progressive incoercible, chez les 12 autres le pneumothorax avait été abandonné en raison de son inefficacité, soit du fait de l'existence de lésions ulcéreuses à grosse coque incompressible, soit à cause de sa contro-électivité, ou pour d'autres motifs. L'examen des résultats montre que le pourcentage d'améliorations dues à la phrénicectomie est nettement plus élevé dans le cas où les plèvres étaient soudées :

Après Pneumothorax

Symphysé		Inefficace	
Améliorations	5	Améliorations	2
soit, 38,4 %.		soit, 16,6 %.	
Mauvais résultats . . .	8	Mauvais résultats....	10
soit, 61,5 %.		soit, 83,3 %.	
Soit au total : 25.			
Améliorations : 28 % — Mauvais résultats: 72 %.			

L'ensemble de ces 25 observations où la phrénicectomie n'avait été utilisée que parce que le pneumothorax ne pouvait être prolongé, donne un pourcentage d'améliorations bien faible surtout si l'on considère d'après Dumarest, Léon Bernard et Poix, que la meilleure et la plus fréquente des indications de phrénicectomie réside dans le pneumothorax abandonné par force et on devra bien reconnaître que dans ces cas l'opération de Félix ne représente qu'un pis-aller.

Pour terminer l'exposé des résultats, nous mentionnerons les observations de trois malades chez qui pneumothorax et phrénicectomie ont été employés concurremment du même côté ; et qui comportent toutes les trois un mauvais résultat. Cela n'est pas pour nous surprendre : On ne voit pas bien ce que la phrénicectomie vient ajouter au pneumothorax si celui-ci est complet d'une part, d'autre part, on ne voit pas la nécessité d'instituer une phrénicectomie si un pneumothorax est possible, l'une des deux méthodes suffit et puisque selon la formule de Dumarest « *le pneumothorax pouvant le plus peut le moins* », pourquoi ne pas avoir recours d'abord à la plus efficace. Que l'on substitue l'une à l'autre de ces interventions, cela peut être utile, mais malgré l'opinion d'Alexander et de Goetze, il ne semble pas, c'est d'ailleurs l'opinion d'Alexander d'Agra, que l'association des deux soit d'une efficacité supérieure à l'une des deux méthodes collapsothérapiques employée isolément suivant le siège et la nature des lésions. Toutefois, Lavendier et Jasienski, à la suite d'intéressantes mesures manométriques, ont montré que la phrénicectomie superposée au pneumothorax augmentait utilement la pression endopleurale chez les malades placés en position déclive, au point de déterminer une véritable compression du moignon pulmonaire.

Pour être complet, nous mentionnerons un autre mode d'application simultanée des deux procédés : pneumothorax d'un côté, phrénicectomie de l'autre. Il ne semble pas que cette façon de procéder soit appelée à un grand avenir; de l'analyse des travaux pu-

bliés sur cette question et notamment d'un des plus récents d'entre eux, par Dunner et Spiro, cette association donnerait des résultats inférieurs à ceux obtenus par le pneumothorax bilatéral simultané.

Complications de la Phrénicectomie

La légende s'est accréditée de l'inocuité complète de la phrénicectomie, et l'on se plaint à l'opposer à la fréquence et à la gravité des complications du pneumothorax. Cette opinion érigée en dogme mérite peut-être plus ample examen. Est-ce bien impunément que l'on pratique la section d'un nerf qui, à côté de ses fibres motrices, contient des filets trophiques, qui contracte sur son parcours des anastomoses avec le système sympathique ? Est-ce bien sans risques que l'on rompt l'équilibre entre le vide pleural et le tonus abdominal que Bernou pense être le principal agent de l'ascension diaphragmatique ? Que l'on n'objecte pas que les inconvénients qui peuvent résulter de cette perturbation sont l'apanage des phrénicectomies gauches ; celles-ci bien que le plus souvent génératrices de troubles gastriques et cardiaques ne sont cependant pas les seules. Il ne peut pas être indifférent de supprimer la barrière musculaire abdomino-pleurale droite, de provoquer ainsi une ascension du foie qui, malgré sa fixation par son ligament postérieur, peut atteindre plusieurs centimètres, et ce faisant par tractions et tiraillements, rompre l'ordonnance du carrefour sous-hépatique au sein duquel canaux biliaires et vaisseaux sanguins, s'intriquent en des rapports que l'anatomie précise au millimètre près. Et ces trou-

bles, loin d'être une vue de l'esprit, sont tous les jours confirmés par l'apport de faits cliniques.

Il faut le dire, il y a des complications après phrénicectomie. Qu'elles soient moindres en fréquence et en importance que celles provoquées par le pneumothorax, cela n'est pas douteux, elles n'en existent pas moins, et de nature, pensons-nous, à engager à une certaine réserve dans la fréquence des indications.

C'est ainsi que dans l'ensemble de nos observations nous avons relevé :

2 poussées évolutives post-opératoires;

1 syndrome de dilatation gastrique;

1 névrite cubitale immédiatement post-opératoire entraînant douleur et impotence durables;

1 syndrome de Claude Bernard-Horner transitoire;

1 fois des accès de dyspnée paroxystique grave;

1 fois enfin sont apparues des extra-systoles sans gravité particulière.

Ces complications qui peuvent apparaître immédiatement après l'opération se rencontrent aussi dans les suites éloignées.

Sans parler des *complications opératoires* proprement dites qui sont rares, encore qu'Alexander d'Agra ait signalé une mort à la suite d'une hémorragie de la sous-clavière, que Sauerbruch en ait publié une autre par rupture de tronc thyro-scapulaire, ni du danger que constituent lors de l'arrachement du nerf ses rapports de contiguïté étroite avec la plèvre médiastine, il faut mentionner les *complications post-opératoires* nombreuses et graves dues probablement à un déséquilibre neurovégétatif consécutif à l'arrachement des filets sympathiques, complications au premier rang

desquelles les poussées évolutives post-opératoires dont Dumarest a publié 8 cas sur 107 observations, Léon Bernard et Poix 6 à 7 % de poussées homo- ou controlatérales, Leriche a signalé deux morts par asphyxie post-opératoire, de nombreux auteurs enfin ont rapporté des observations concernant les troubles gastro-cardiaques (Hecht, Parade), mais pour la plupart elles ressortissent à la catégorie des *complications éloignées* qui sont les plus nombreuses.

Tout récemment, Bonafé et Poulain, étudiant les troubles gastriques consécutifs à la phrénicectomie, relataient deux observations de volvulus gastrique dont l'un suivi de la mort du malade.

Sans faire exagérément état de ce genre exceptionnel d'accidents, on peut bien néanmoins se demander si, étant donné leur possibilité, le risque que l'on fait courir de ce fait au malade, est compensé par le bénéfice qu'il peut espérer tirer de l'opération.

La plupart des complications gastriques dues à la paralysie artificielle du diaphragme, pour être heureusement moins dramatiques, n'en sont pas moins dignes d'attention. Chez des malades exempts de toute perturbation digestive, on voit apparaître après phrénicectomie, gauche dans la grande majorité des cas, des troubles vagues, non systématisés, tantôt sensation de barre épigastrique, tantôt syndrome voisin de l'aérophagie, une impression de réplétion gastrique immédiatement consécutive à l'ingestion des premières bouchées, tantôt douleurs véritables de type so-laire. Lorsqu'on sait la fragilité digestive de la plupart des tuberculeux qui déjà trop souvent sont du fait du régime qu'ils s'imposent de petits hépatiques,

on ne peut que craindre la superposition à cet état précaire de troubles d'ordre mécanique. Et, de fait, il est fréquent dans un Sanatorium que des malades porteurs de phrénicectomie, viennent se plaindre de l'incapacité où ils sont de manger et de digérer comme auparavant, au point qu'ils en arrivent d'amaigrissement en amaigrissement à un état grave parfois, qui se complique du fait que le médecin est à peu près désarmé contre de semblables manifestations pathologiques. Bien que le mécanisme de ces accidents soit encore peu connu, ils n'en existent pas moins, et par leur fréquence et leur gravité indirecte, peuvent bien être considérés comme un assez lourd passif pour la méthode.

Il en est de même, quoiqu'à un moindre degré, des accidents cardiaques, soit qu'il s'agisse de crises de tachycardie, ou bien de poussées d'extrasystoles, ou encore de dyspnée paroxystique ou de ces accidents nerveux dont nous avons relaté des exemples qui, par leur persistance et leur intensité, car tous ne sont pas transitoires, peuvent bien faire dire que dans l'espoir d'un résultat problématique, on a nui à l'état du malade.

Sur un plan voisin de celui des complications proprement dites, on peut ranger le phénomène de Kienböck et les récupérations de la fonction diaphragmatique qui, à vrai dire, sont plutôt des échecs que des complications.

Il ne semble pas douteux que la persistance après section du nerf phrénique, de la mobilité du diaphragme, même partielle et même en sens inverse de son jeu normal, ne nuise au but que l'on s'est pro-

posé. Car, si l'on vise en premier lieu la détente pulmonaire, c'est également l'immobilité de l'organe que l'on s'efforce d'amener, immobilité sans laquelle la cicatrisation des lésions du frêle tissu alvéolaire ne se conçoit guère. Or, si faible que soit le phénomène de bascule diaphragmatique, les examens radioscopiques montrent que surtout pour la base du poumon il est un obstacle au repos absolu du tissu pulmonaire. Et le phénomène de Kienböck, quelle qu'en soit l'origine, est fréquent soit immédiatement après l'intervention, soit dans ses suites.

A un degré plus prononcé, et pouvant être considérées comme de véritables écueils de la méthode, s'observent les récupérations fonctionnelles. Presque la règle, du temps où l'on se contentait, selon la technique opératoire de Stürtz de la seule section du nerf, elles se rencontrent encore quelle que soit la longueur que l'on en extirpe, dans un nombre de cas suffisant pour qu'elles soient prises en considération. Leur délai d'apparition est variable, de un à dix-huit mois. Quel qu'il soit, ce retour de la mobilité du diaphragme ne peut être considéré que comme un échec complet de l'opération, car il nous semble difficile d'admettre qu'un collapsus relatif tel qu'on l'obtient au moyen de l'ascension temporaire du diaphragme, fût-il d'une durée de dix-huit mois, arrive à provoquer un résultat anatomique comparable à celui qu'un pneumothorax, pourtant plus généralement et plus profondément efficace, met un minimum de trois années à accomplir. C'est la raison pour laquelle il nous paraît assez factice d'espérer des résultats appréciables au moyen d'interruptions temporaires du flux nerveux

grâce à la congélation, à l'alcoolisation ou au simple écrasement du nerf. Car, à moins qu'il ne s'agisse d'indications tout à fait exceptionnelles, la plupart extra-pulmonaires d'ailleurs (vomissements, hoquets, toux incoercibles), étant donné la rapidité de récupération fonctionnelle dans de tels cas il ne peut pas s'écouler un laps de temps suffisant pour modifier la structure d'altérations du parenchyme pulmonaire, le plus lent de l'économie, en raison de sa morphologie toute particulière, à se reconstituer.

Nous avons sur 100 observations de phrénicectomie, relevé 6 *récupérations fonctionnelles* complètes, précoces ou tardives. Si l'on veut bien se souvenir que ce pourcentage est à une unité près voisin de celui d'une complication du pneumothorax, plus grave, néanmoins curable : la perforation pleuro-pulmonaire, on sera plus à même d'apprécier les inconvénients des deux méthodes l'une par rapport à l'autre. D'ailleurs les reprises évolutives s'observent aussi bien sans récupérations de la fonction diaphragmatique.

Indications de la Phrénicectomie

De l'analyse des résultats obtenus avec le pneumothorax et avec la phrénicectomie, il nous semble découler que le problème qui peut se poser au médecin, à supposer qu'il ait le choix entre les deux interventions, est le suivant :

Ou bien le processus pathologique contre lequel on se propose de lutter est animé d'une tendance évolutive franche et dans ce cas, ce que nous avons vu

dans nos observations nous autorise à penser que la paralysie artificielle du diaphragme sera insuffisante à juguler la marche des lésions ou même dangereuse; que si dans ce cas le pneumothorax était impossible, la thoracoplastie seule serait capable de lui opposer une barrière suivante.

Ou bien il s'agira de lésions presque stabilisées, peu actives, saprophytiques et, abstraction faite lorsque cela est possible, de considérations économiques et sociales, on obtiendra parfois un résultat équivalent à celui d'une phrénicectomie par la simple cure de repos aidée au besoin de traitements chimiothérapiques, et d'ailleurs l'expérience montre que la phrénicectomie ne dispense pas de cures hygiéno-diététiques prolongées. Lorsque l'on considère les résultats qu'a publiés Bernou à Leysin témoignant d'une amélioration dans la proportion de 80 % des cas, de nature à permettre à des cultivateurs de la région de Châteaubriant de reprendre leurs travaux 2 ou 3 mois après l'exérèse du phrénique, on est en droit de se demander de quels genres de formes cliniques il s'agissait, et l'on ne peut se défendre de penser qu'étant donné des lésions ayant manifesté une telle docilité à l'égard du collapsus modéré que l'on peut obtenir au moyen de la paralysie du diaphragme, l'évolution naturelle aurait permis l'économie de l'opération et de ses risques, et amené le même résultat.

Si nous ne tirons argument que de nos résultats personnels, il n'apparaît pas qu'il y ait lieu, quelle que soit la forme clinique, de pratiquer d'emblée des phrénicectomies plutôt que des pneumothorax. Tout au plus, pourrait-on préconiser cette conduite chez les

malades ayant dépassé la cinquantaine, mais de toute façon cette question ne se pose qu'exceptionnellement étant donné la rareté de début de la tuberculose pulmonaire au delà de 30 ans par rapport à sa fréquence d'éclosion environ la vingt-cinquième année, et d'autre part, le progrès réalisé de nos jours dans le dépistage précoce de cette maladie.

Nous ne croyons pas qu'il faille changer quoi que phrénicectomie telle que Dumarest la conçoit : « L'indication optimum de la phrénicectomie est dans la lésion ulcéreuse grave, stabilisée ou peu évolutive, à tendance fibrosante et rétractile, *lorsque le pneumothorax est irréalisable* », ou toutes les fois qu'il a fait la preuve de son inefficacité.

Que risque-t-on à commencer un pneumothorax, pour autant évidemment que l'on se place dans des conditions favorables à son institution, quitte à l'abandonner si l'on voit, et l'on s'en rend compte rapidement maintenant que toute insufflation est précédée et suivie d'examen radioscopique, qu'il n'atteint pas à l'effet proposé? Cela n'est pas possible pour la phrénicectomie dont un des principaux défauts, à nos yeux, est d'être une opération définitive, ne permettant plus de revenir en arrière si l'on s'aperçoit que l'on a fait fausse route, les ponts étant coupés. Dumarest et Bérard ont les premiers signalé le danger que constituait le caractère définitif et irrémédiable de la section du nerf phrénique : « Si l'on oppose les deux méthodes, toutes choses égales d'ailleurs, la priorité restera acquise au pneumothorax. Il y a d'ailleurs à cela une raison pratique, c'est que la priorité dans le temps accordée à la phrénicectomie

nous expose au risque de ne plus pouvoir ultérieurement recourir au pneumothorax devenu nécessaire car les adhérences peuvent se constituer, tandis qu'inversement le pneumothorax préalable ne compromet pas, en cas d'inefficacité, la phrénicectomie secondaire. « Sans insister sur l'avantage que représente le pneumothorax lorsqu'on a la chance qu'il soit électif, par rapport à la phrénicectomie qui, dirigée contre une lésion du lobe supérieur restreint la capacité fonctionnelle de la totalité du poumon mettant ainsi le malade en état de moindre résistance, nous envisagerons brièvement les indications de la phrénicectomie non plus considérée comme opération autonome mais comme adjuvant d'une autre méthode plus active.

Sauerbruch et depuis, d'autres chirurgiens, emploient la phrénicectomie comme temps préliminaire à une thoracoplastie, et surtout afin de s'assurer de l'état du poumon opposé, test qui, d'ailleurs, n'est pas sans danger ainsi que Guilleminet et Madinier l'ont montré. Il semble rationnel d'associer l'immobilisation du poumon, si relative soit elle, au collapsus de type compressif que représentent la thoracoplastie supérieure ou l'apicolyse; il serait vain de tenter de faire la part de l'action de la phrénicectomie dans le résultat d'ensemble obtenu au moyen de l'association des deux procédés. La phrénicectomie a enfin une utilité d'ordre surtout psychologique en ce qu'elle encourage le malade qui a vu à la suite de cette première et petite intervention, s'atténuer les symptômes tels que toux ou expectoration, et l'incite à se confier de nouveau aux mains du chirurgien. ¹

COMPARAISON

Avant d'établir un parallèle fondé sur les résultats des deux opérations, peut-être y aurait-il lieu d'établir une comparaison sur les modes d'action dont découle leur efficacité. Les documents permettant de le faire sont de valeur inégale. Si, en ce qui concerne le mode d'action du pneumothorax, nous ne manquons pas de travaux anatomo-pathologiques, macroscopiques et histologiques, telle l'étude fondamentale de Rolland, portant sur 25 observations, les travaux lyonnais de S. Bonnamour, de Roubier et Doubrow, nous ne possédons guère, en ce qui concerne la phrénicectomie, que des études, notamment celle de Tous-saint, portant sur un nombre restreint de cas, et qui pour la plupart concernaient des malades chez qui, avant la paralysie diaphragmatique, un pneumothorax avait modifié la structure du parenchyme pulmonaire. De telle sorte que, si l'on est à peu près fixé sur le mécanisme intime et l'action de la collapsothérapie gazeuse, il n'en est pas de même en ce qui concerne la phrénicectomie, et ce n'est que par approximation que l'on assimile son mode d'action à celui de la méthode de Forlanini.*

Outre les arguments de fait, il nous semble encore logique de faire intervenir, dans la comparaison, des

éléments d'ordre physiologique. Les auteurs allemands ne considèrent le diaphragme que comme un muscle accessoire de la respiration, l'expérimentation et la clinique leur donnent raison. Dumarest et Bérard écrivent : « Si l'on voulait abolir complètement la respiration d'un côté, il faudrait non seulement paralyser le diaphragme, mais encore les autres muscles respiratoires ».

Les examens cliniques et radioscopiques portant sur des phrénicectomisés depuis quelques mois, montrent, en effet, en dehors des reprises de fonction du diaphragme lui-même qu'il s'établit assez rapidement et de plus en plus intensément des phénomènes de suppléance comme si dans ces cas l'ampleur de la respiration du type supérieur costal croissait à mesure que la respiration de type inférieur abdominal diminue. Il est difficile de concevoir malgré tout ce que l'on peut dire de la « détente » provoquée par l'ascension diaphragmatique, que le poumon restant par l'intermédiaire de plèvres toujours solidaires dans les mêmes rapports avec la paroi thoracique qu'avant l'opération, qu'il cessera, par simple paralysie phrénique, d'être solidaire de la cage thoracique et d'en suivre les variations d'amplitude.

Or, il est patent que l'objectif que l'on s'efforce d'atteindre, quel que soit le procédé de collapsus employé, est avant tout la mise au repos de l'organe, c'est-à-dire l'immobilité la plus complète possible. On se représente mal que ce résultat soit atteint aussi parfaitement, grâce à la phrénicectomie, que par le pneumothorax qui arrive à ramener le poumon par le sim-

ple jeu de son élasticité libérée de la traction pleurale, ce que ne permet pas la phrénicectomie, tout au moins à un degré aussi prononcé, aux dimensions d'un tout petit moignon ratatiné autour de son hile.

On cherche en vain dans tout cela la « supériorité technique évidente » de la phrénicectomie. Certains ont voulu la voir dans l'action de la phrénicoexérèse sur les cavernes péri-hilaires trop profondément situées pour être soumises à l'action de la collapsothérapie gazeuse. Mais on oublie que le diaphragme au cours de son mouvement ascensionnel, ne se déplace pas également dans tous les plans, si, ainsi que Bonafé et Poulain en faisaient récemment la remarque, sa partie antérieure s'élève plus rapidement que sa partie postérieure, retenue par l'insertion des piliers, on est par ailleurs frappé de voir, lors d'examens radioscopiques en série, que la périphérie de la coupole héli-diaphragmatique exécute un mouvement de bien plus grande amplitude que sa partie centrale qui semble jouer le rôle de pivot. Dès lors il est à craindre, et c'est ce qui se passe, que les cavernes profondément situées tout contre le hile, échappent au mouvement ascensionnel qui demeure périphérique.

Si l'on a pu citer des observations de phrénicectomies efficaces succédant à des pneumothorax inefficaces, il ne faut pas perdre de vue que la plupart du temps, cette inefficacité n'est que partielle, que le pneumothorax ayant été fait à chaud, ce qui est contre-indiqué pour la phrénicectomie, a eu le plus gros travail à fournir et que la phrénicectomie instituée à froid a souvent bénéficié d'une situation qui, pour

demeurer sérieuse, n'est pas ce qu'elle avait été, et cela grâce au pneumothorax. On oublie trop souvent, lorsqu'on compare l'action des deux méthodes, que l'une est une opération d'urgence alors que l'autre ne peut être appliquée qu'à froid, ce qui devrait les faire placer sur des plans différents d'appréciation.

Nous avons vainement cherché sur quel facteur on pouvait se fonder pour qualifier la phrénicectomie de « *moins antiphysiologique que le pneumothorax* ». Il nous semble surprenant que ce procédé soi-disant moins conforme à la nature que l'arrachement de 25 centimètres d'un tronc nerveux et de ses anastomoses, soit précisément celui dont l'organisme dans certains cas tire bénéfice, au point d'avoir été qualifié par Potain et d'autres cliniciens du siècle dernier de « providentiel ».

Est-ce dans les dangers inhérents à la méthode que l'on trouve les raisons de cette manière de voir ? Nous croyons avoir montré d'une part que les accidents les plus fréquents de la collapsothérapie gazeuse ne sont pas d'une gravité de taille à justifier cette conception, d'autre part que la méthode rivale n'est pas dénuée d'inconvénients ni de risques. Il semble au contraire que le pneumothorax soit dans certains cas une méthode plus bénigne et plus maniable : A-t-on, par exemple, à envisager le collapsus chez un malade dont l'unilatéralité n'est que clinique et c'est l'éventualité la plus fréquente, le pneumothorax susceptible d'être abandonné ou restreint, si le besoin s'en

fait sentir, est seul utilisable pour le motif déjà invoqué que la phrénicectomie ne permet pas la retraite en cas d'échec. Et une des meilleures preuves que cette intervention n'est pas dénuée de dangers chez des malades à unilatéralité seulement clinique est la manière dont Sauerbruch s'en sert comme temps préliminaire à une thoracoplastie pour imposer un surcroît de travail au poumon opposé lorsqu'il soupçonne l'existence de lésions controlatérales; c'est donc une restriction considérable à l'étendue de ses indications qui s'impose à la phrénicectomie du fait de son impossibilité dans les formes précitées. De Weck et Bachmann estiment que « la collapsothérapie gazeuse est une méthode plus souple que la phrénicoexérèse. La première méthode permet de doser progressivement le collapsus pulmonaire, de ménager le poumon opposé. La phrénicectomie, plus brutale risque au contraire, dans ces cas, de provoquer une aggravation des lésions de l'organe adelphe ».

S'il était besoin de pousser ce parallèle à l'avantage de la méthode de Forlanini, nous dirions qu'elle est plus conforme à la nature puisque dans le plus grand nombre des cas, la « restitutio ad integrum » est possible, supériorité évidente sur l'opération de Félix unique mais définitive. Ici, nous ne saurions mieux faire qu'avoir recours à l'autorité de Forlanini qui, à Rome (en 1912), au Congrès de la Tuberculose, prononçait ces paroles dont nous ne croyons pas qu'elles aient vieilli : « Un essai de pneumothorax peut être prolongé pendant le temps nécessaire pour

en évaluer l'utilité, et peut-être abandonné ensuite sans conséquences et sans dommage. Le traitement achevé, les parties du poumon qui n'avaient pas été atteintes par la maladie peuvent reprendre leur fonction ».

Il nous semble que l'on fait fausse route lorsqu'abandonnant le domaine des faits cliniques on aborde celui de leurs répercussions sociales pour opposer au pneumothorax onéreux et d'un entretien prolongé la phrénicectomie, opération unique exempte de « servitudes ». Il semble que l'on perde de vue l'essentiel du problème et que l'on passe sous silence sa donnée primordiale. N'est-elle pas l'efficacité bien avant toute autre considération ? Et qu'importe au malade que l'une des deux opérations soit simple, bénigne, économique, douée de bien d'autres qualités encore, s'il sait que c'est l'autre qui guérit ?

C'est ce que nous croyons avoir établi en nous fondant seulement sur des faits et des résultats contrôlés. Nous ne pensons pas que dans l'état actuel de la phtisiothérapie il y ait lieu à revision des valeurs. La phrénicectomie moins active, non dépourvue de dangers ne pouvant être à la différence du pneumothorax qu'exceptionnellement considérée comme agent autonome de guérison, trouve son emploi lorsque celui-ci est irréalisable mais nous ne croyons pas qu'il y ait lieu de lui faire quitter le rang qu'elle occupe dans la hiérarchie collapsothérapique, d'équivalent inférieur du pneumothorax.

CONCLUSIONS

I. — Au point de vue du mécanisme de leur action, Pneumothorax et Phrénicectomie diffèrent par le degré et non par la nature. Aussi l'efficacité du Pneumothorax est-elle plus grande et ses indications beaucoup plus étendues. Il s'applique à toutes les formes graves et évolutives, alors que la Phrénicectomie requiert l'existence de lésions ulcéro-fibreuses inactives, localisées et rétractiles. Il en résulte que les statistiques de Pneumothorax portent sur une moyenne de cas plus graves, ce dont il faut tenir compte dans l'appréciation comparée des deux méthodes.

II. — Néanmoins, les résultats d'ensemble de notre statistique personnelle portant sur 200 observations, donnent :

66 %, d'améliorations par le Pneumothorax, et
25 %, d'améliorations par la Phrénicectomie.

III. — C'est à tort que la Phrénicectomie passe pour être dénuée de tout risque. Elle amorce parfois, dans 6 à 7 % des cas, notamment lorsqu'elle est pratiquée sur des lésions actives, des poussées évolutives de la plus haute gravité.

IV. — Les résultats du Pneumothorax sont plus solides parce que le collapsus qu'il réalise est plus com-

plet et plus durable. Les résultats immédiats de la Phrénicectomie, parfois appréciables, ne résistent pas, en général, à l'épreuve du temps. La récurrence évolutive après Phrénicectomie, avec ou sans récupération des mouvements du diaphragme, s'observe communément.

V. — La collapsothérapie gazeuse, plus efficace, plus souple et plus maniable que l'exérèse du phrénique doit lui être préférée lorsqu'elle est réalisable, à moins que le Pneumothorax ne soit contro-électif, ou trop incomplet, ou, pour quelque raison que ce soit, inefficace. C'est à tort d'ailleurs que l'on impute au passif de cette méthode des insuccès qui sont le fait de l'impossibilité ou de l'insuffisance de sa réalisation.

Vu :
LE DOYEN,
JEAN LEPINE.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
PAVIOT.

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 14 Octobre 1932.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

Nous n'avons pas tenté d'être complet, nous contenant de mentionner les ouvrages les plus récents, les plus en rapport avec la question que nous avons étudiée, ou auxquels nous avons plus particulièrement eu recours, notamment aux bibliographies très complètes qui se trouvent dans l'ouvrage de Dumarest et Brette, pour le Pneumothorax, dans les thèses de Jacques Carle et de Desjacques pour la Phrénicectomie.

Hanns ALEXANDER (d'Agra). — Les indications principales du pneumothorax et de la phrénicoexérèse. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, mars 1930

— Que doit savoir le médecin praticien du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire ? *Munchener Medizinische Wochenschrift*, n° 2, 1928.

BÉRARD et DUMAREST. — Le présent et l'avenir de la chirurgie dans la tuberculose pulmonaire. *Archives de Médecine et de Pharmacie Militaires*, octobre 1927.

BÉRARD, DELORE et BONAFÉ. — Volvulus de l'estomac. Complication rare de la phrénicectomie. *Société de Chirurgie de Lyon*, 28 janvier 1932.

LÉON BERNARD. — Le pneumothorax des tuberculeux. *Presse Médicale*, mars 1913.

BERNARD et BARON. — Cessation du pneumothorax. *Presse Médicale*, 6 juillet 1929.

LÉON BERNARD et POIX. — La phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Presse Médicale*, 12 février 1931.

BERNOU. — Phrénicectomie et tonus abdominal. *Presse Médicale*, 6 juillet 1929.

- BONAFÉ et POULAIN. — Contribution à l'étude des troubles gastriques consécutifs à la phrénicectomie : Volvulus de l'estomac. *Presse Médicale*, 13 juillet 1932
- BONNAMOUR et DOUBROW. — Etude anatomo-clinique de deux poumons comprimés par un pneumothorax artificiel. *Lyon Médical*, 27 septembre 1925.
- BURNAND. — Le pneumothorax guérit-il la phtisie? *Presse Médicale*, 26 mars 1924.
- BURNAND et DE WECK. — Etude radioclinique de la résorption du pneumothorax. *Journal Médical de Leysin*, janvier 1931.
- BURNAND et FRENCKEL. — Sur la phrénicectomie auxiliaire associée au pneumothorax dans le traitement des cavernes rigides. *Revue Médicale de la Suisse Normande*, 25 juin 1932.
- CARDIS. — Le médecin de sanatorium doit-il faire des pneumothorax aussi vite et le plus souvent que possible? *Revue de la Tuberculose*, avril 1928.
- CARDIS et MALINSKI. — A propos de quelques cas de phrénicectomie succédant à de « Bons pneumothorax inefficaces » ou à de « Mauvais pneumothorax ». *Section d'Etudes scientifiques de l'Œuvre de la Tuberculose*, 10 janvier 1931.
- Jacques CARLE. — Essai sur la phrénicectomie dans la tuberculose de l'adulte. *Thèse de Lyon*, 1931.
- CHARRIER et LOUBAT. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. Masson, 1932.
- DESJACQUES. — Contribution à l'étude du traitement chirurgical des infections pulmonaires : la phrénicectomie. *Thèse de Lyon*, 1927.
- DUMAREST. — Les traitements chirurgicaux de la tuberculose pulmonaire. *La Gazette Médicale de France*, mai 1928.
- DUMAREST et BÉRARD. — Les résultats de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Bulletin de l'Union Nationale contre la Tuberculose*, vol. IV, n° 4, octobre 1927.
- Les résultats de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Revue de la Tuberculose*, avril 1928.

- DUMAREST et BRETTE. — La pratique du pneumothorax et de la collapsothérapie chirurgicale, 3^e édition. Masson et Cie, avril 1929
- DUMAREST et MURARD. — Pourquoi le pneumothorax spontané est-il tantôt favorisant, tantôt aggravant ? *Presse Médicale*, 19 octobre 1912.
- DUNNER et SPIRO. — Traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneumothorax d'un côté et la phrénicectomie de l'autre. *Zeitschrift für Tuberkulose*, tome LVI, 1930.
- Max ERNST. — Echecs après paralysie artificielle du diaphragme. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1931, p. 449.
- FAYOT. — Contribution à l'étude de la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. Thèse de Montpellier, 1929.
- GAUCHER et ROQUEJEUFFRE. — Contribution à l'étude de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Gazette Médicale de France*, 15 mai 1932.
- GUIRAUD. — Les résultats éloignés de la phrénicectomie. *Thèse de Lyon*, 1929.
- LEURET, CHARRIER et CAUSSIMON. — Indications et résultats de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Journal de Médecine de Bordeaux*, 10 février 1931.
- MAURER. — La phrénicectomie dans la traitement des affections pulmonaires. *Paris Médical*, 20 février 1926.
- MEVEL. — Les indications de la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. *Gazette Médicale de France*, 15 octobre 1931.
- MICHETTI. — Pneumothorax ou phrénicectomie ? *Rivista de Pathol. e clinica della Tobercolosi*, 31 octobre 1930.
- MOISESEN. — Phrénicectomie ou pneumothorax ? *Romana Medical*, 15 juin 1931.
- Jean MORIN. — Du pneumothorax à la phrénicectomie. Masson, 1932.
- Jean MORIN. — L'évolution des méthodes collapsothérapiques. *Journal Médical de Leysin*, août 1932.
- J. MORIN et RAUTUREAU. — Société des Médecins de Leysin, 10 décembre 1930.

- ŒKONOMOPOULOS. — L'influence de la phrénicectomie sur 125 cas de tuberculose pulmonaire. Résultats. Indications. Observations. *Chroniques Médicales d'Athènes*, août 1931.
- PIÉRY. — Les indications du pneumothorax artificiel et de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Journal de Médecine de Lyon*, 5 août 1927.
- PIGEON. — Indications opératoires et accidents post-opératoires de la phrénicectomie pratiquée pour tuberculose pulmonaire. *Revue de la Tuberculose*, 1931, p. 842.
- PIOLLET. — La phrénicectomie. *Congrès de Chirurgie*, 1929.
- RIST et VÉRAN. — Les épanchements de substitution du pneumothorax. *Paris Médical*, 2 janvier 1932.
- ROLLAND. — Evolution anatomique des lésions dans le poumon collabé par le pneumothorax artificiel. *Annales de Médecine*, avril 1925.
- ROUBIER. — Quelques réflexions sur les conséquences anatomiques de la compression du poumon tuberculeux par le pneumothorax artificiel. *Lyon Médical*, 26 avril 1925.
- SERGEANT et VIBERT. — Les images radiologiques simulant le rétrécissement hémithoracique et la surélévation de l'hémidiaphragme par sclérose rétractile, et dues à l'atélectasie et à la paralysie du nerf phrénique. *Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, n° 2, 1930.
- SERVEL. — Les indications de la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire. *Thèse de Montpellier*, 1932.
- JACQUES STEPHANI et GEORGES DELORE. — Traitement des cavernes pulmonaires tuberculeuses. *Pratique Médicale Illustrée*, 1932.
- TOUSSAINT. — Pneumothorax artificiel et phrénicectomie. *Le Scalpel*, 18 août 1928.
- ULRICI. — Sens et possibilité du collapsus dans la tuberculose pulmonaire. *Klinische Wochenschrift*, n° 15, 1932.
- VÉRAN. — Cessation du pneumothorax. *Doin*, 1932.

VAUCHER et KAUFMANN. — Les indications respectives du pneumothorax, de la phrénicectomie et de la thoracoplastie dans la tuberculose pulmonaire. *Archives Franco-Belges de Chir.*, janvier 1928.

DE WECK. — Effets éloignés du pneumothorax thérapeutique. Masson, 1932.

DE WECK et BACHMANN. — La phrénicectomie doit-elle remplacer le pneumothorax ? *Journal de Médecine de Lyon*, 5 juin 1932.

WIRTH et KOHN VON JASKI. — Observations de 600 phrénicectomies. *Beiträge zur Klinik der Tuberkulosen*, novembre 1929.

TABLE DES MATIERES

Avant-Propos	9
Statistiques	13
Observations	28
Comparaison	43
Conclusions	49
Bibliographie	51

